

## اختبار الثلاثي الأول في مادة العلوم الفيزيائية والتكنولوجيا

التمرين الأول: (06 ن)

في حصة الأعمال المخبرية قام كمال مع أستاذة بتجارب بهدف دراسة ظاهرة علمية أنظر (الشكل 1).

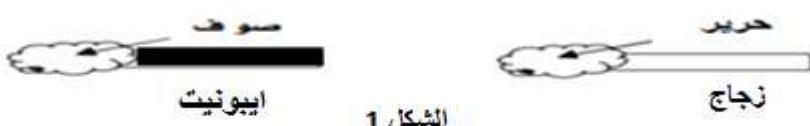
- ما هي الظاهرة العلمية التي أراد كمال دراستها مع أستاذة؟
- حدد نوع الشحن الكهربائية للأجسام المدلولة؟
- قرب كمال قضيب مشحون شحنته  $C = 3.2 \times 10^{-13}$  من الرأس المعدني للكاشف الكهربائي (01)
- أ- مانوع القضيب المشحون (ابيونيت أم زجاج)؟ علل
- ب- ماذا تلاحظ على مستوى ورقي الألミニوم S1 و S2 ؟ اشرح ماذا يحدث مدعماً اجابتك بالرسم.

نصل الرأس المعدني للكاشف الأول بالرأس المعدني للكاشف الثاني بواسطة مسطرة بلاستيكية كما يوضح الشكل 2

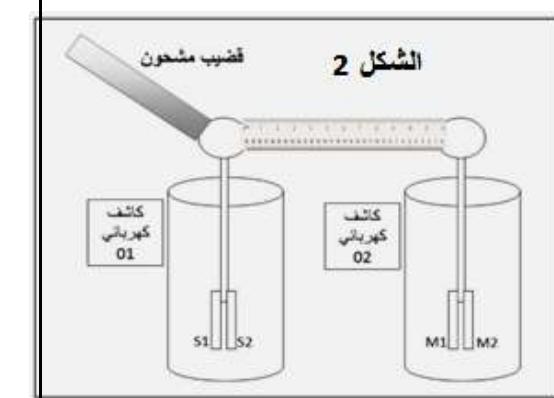
ج- ماذا تلاحظ على مستوى ورقي الألミニوم M1 و M2 ؟ علل

د- ماذا يحدث لو استبدلنا المسطرة البلاستيكية بقضيب نحاسي؟ علل

هـ- حدد طرق تكهرب كل من القضيب المشحون و ورقي الألミニوم S1 و S2.



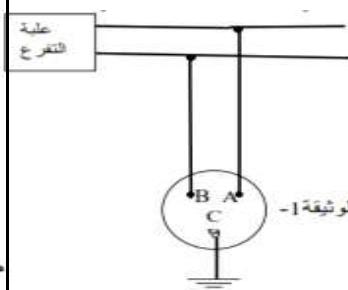
الشكل 1



بعد أن أتم كهربائي توصيل مأخذ كهربائي لغرفة الحمام من عبة التفرع وفق المخطط الكهربائي (الوثيقة 1) وللتتأكد من صحة التوصيل

استعمل جهاز الفولطmeter حيث وجد أن :

بين المربطين C و B الجهاز أشار إلى قيمة ٧٠ وبين المربطين A و C الجهاز أشار إلى القيمة ٢٢٠



1- أ- أي مربط يمثل الطور La phase ؟

ب- أذكر طريقة أخرى للكشف عن سلك الطور.

2- نربط المأخذ الكهربائي السابق براسم الاهتزاز المهبطي مضبوط على الحساسيتين

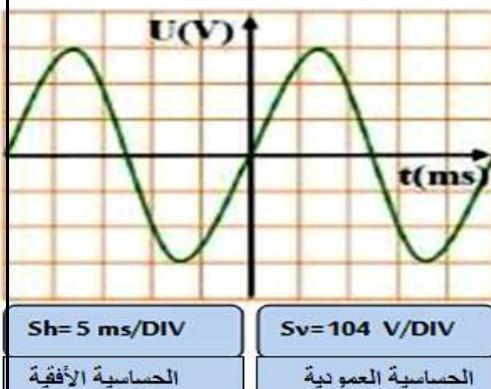
(Sh=5ms/DIV) - (Sv=104 V/DIV) بالاعتماد على المنحني الظاهر على شاشته في (الوثيقة 2)

أ) ما نوع التوتر الكهربائي بين طرفي المأخذ الكهربائي ؟

ب) ما نوع التوتر بين طرفي البطارية ؟ قارن التوترين في جدول .

ت) حدد قيم المقادير الفيزيائية التالية : التوتر الأعظمي Umax ، الدور T و التواتر f.

ث) استنتاج قيمة التوتر المنتج Ueff بطريقتين .



Sh = 5 ms/DIV

الحساسية الخفيفة

Sv = 104 V/DIV

الحساسية العمودية

## الوضعية الإدماجية : (08 ن)

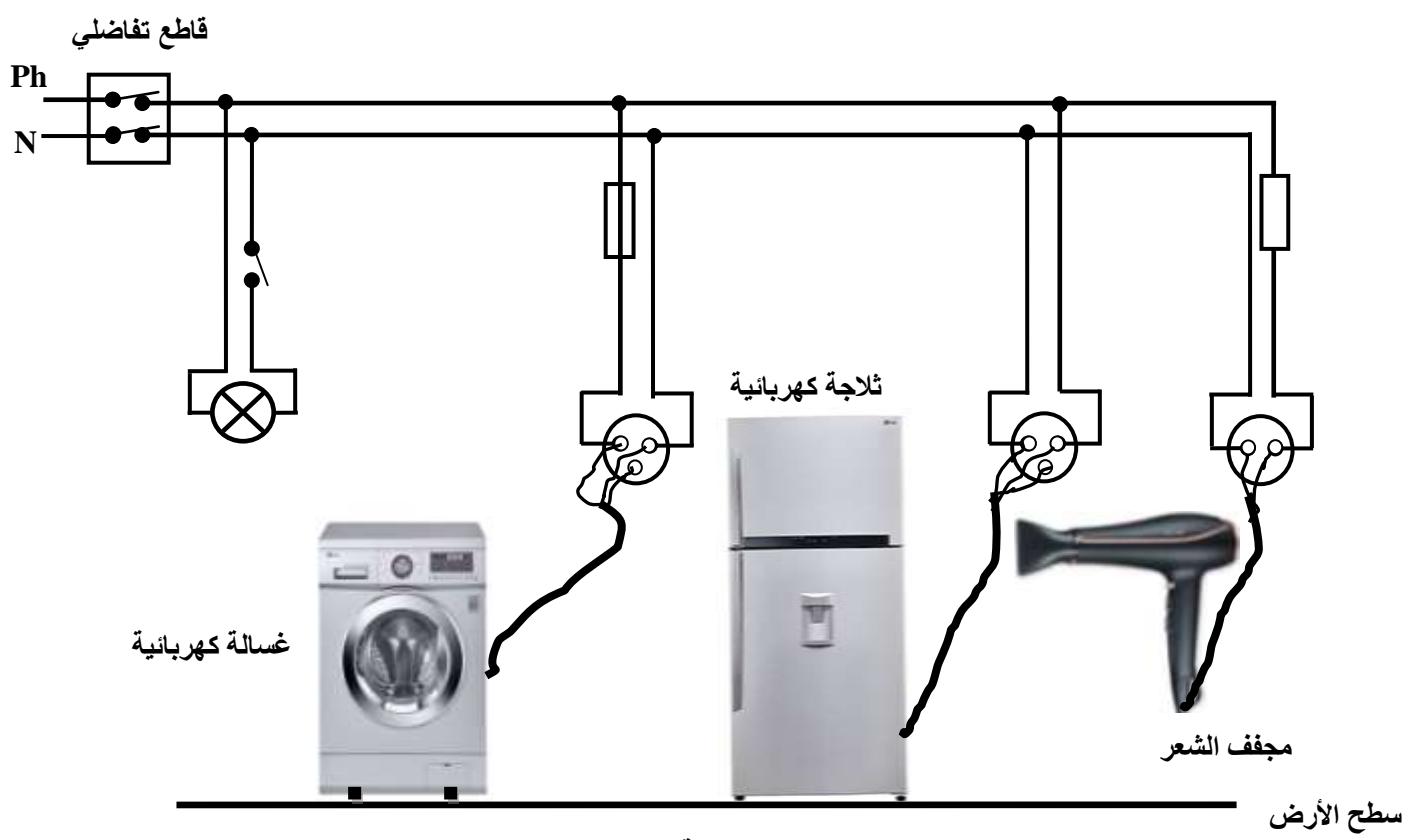
~ - 220V - 50Hz - 1A

انقلات عائلة إسلام إلى مسكن جديد، فذهب صديقه رياض لزيارتة قصد التهنئة وأخذ معه كهدية جهازاً كهربائياً كتب عليه الدلالات التالية :

أثناء الحديث اشتكى إسلام من عدة مشاكل كهربائية صادقتها أسرته في منزلهم الجديد حيث:

- A كلما لمس أحد أفراد العائلة هيكل الثلاجة أصيب بصدمة كهربائية.
- B كما أن التيار الكهربائي ينقطع عند تشغيل عدة أجهزة كهربائية في آن واحد بعد حل المشكلة D.
- C عند استبدال غمد المصباح المتألف يصاب إسلام بصعقة كهربائية.
- D عند توصيل الغسالة بالأخذ لا تشغلى رغم أنها جديدة وسليمة.

بغية معرفة سبب كل هذه الحوادث أحضر الصديقان المخطط الكهربائي للمنزل ( الوثيقة 05 ):



- 1- ماذا تعني الدلالات المكتوبة على الجهاز الكهربائي؟
- 2- قدم تفسيراً مناسباً مع الحلول المقترنة لكل مشكلة.

- 3- أ / أعد رسم مخطط التركيب الكهربائي السابق مبيناً عليه التعديلات والإضافات التي تراها مناسبة لتحقيق الأمان الكهربائي .  
ب / ذكر ثلاثة احتياطات أمنية أخرى للوقاية من خطر التيار الكهربائي .

وفلكم الله وسد خطاك

الصفحة 2

امسح الرمز للإطلاع على  
التصحيح النموذجي

